Körperform und Leistung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Julius Eichelgrün

aus Berlin

Tag der Promotion: 25. 7. 1929

Emil Ebering. Berlin NW. 7. Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. v. Eicken

Referenten: Dr. Kohlrausch
Geh. Rat Prof. Dr. Bier

Körperform und Leistung.

Gegenstand dieser Arbeit ist die Wechselwirkung zwischen Körperform und Leistung, die Wirkung einer Leistung auf die Form des Körpers und die Eignung eines bestimmt geformten Körpers zu einer bestimmten Leistung. Untersucht wird der menschliche Körper im Sport.

Zusammenfassung.

I. Nach einem Ueberblick über den heutigen Stand der Sporttypenforschung soll gezeigt werden, daß die photographische Wiedergabe des menschlichen Körpers Merkmale erkennen läßt, die für eine bestimmte Art von Leistungsfähigkeit bezeichnend sind.

II. Ferner soll untersucht werden, wie weit die Entstehung der gefundenen Körperform von der Konstitution des Trägers abhängig ist.

I. Teil.

Fragestellung.

Wir fragen nach dem materiellen, sichtbaren Substrat einer bestimmten funktionellen Leistung, um an Hand einer faßbaren Größe Aufschluß über das Wesen der Fähigkeit zu dieser Leistung zu erhalten.

Literatur.

Zahlreich sind die Untersuchungen, die gleichgearteten Leistungen, aber verschiedene Leistungsgröße ins Auge fassen. So fand E. Simon,[1] daß die körperliche Entwicklung übender Schüler in gleichem Maße zunimmt wie ihre Leistungen.

Die Sporttypenforschung setzt den Körper in Beziehung zu keiner Leistungsgröße, sondern zu einer Leistungsart, zu der eine besondere Eignung erkannt ist.

Den Begriff „Sporttypen“ schuf die Empirie. Man erkannte einen Läufertyp, einen Boxertyp, einen Fußballspielertyp.

typ, ohne je das Bezeichnende des Typs begrifflich ausschöpfen zu können. Man versuchte dem Problem durch Begriffe wie Breit- und Langtypen,[2–12] muskulöse und nervöse, Typen mit Knollen- und schlanker Muskulatur, durch Kretschmers Einteilung der Astheniker, Athletiker und Pykniker und Sigauds Einteilung „type musculaire", „Type respiratoire, „type digestiv" und „type cerebral" nahezukommen.

Eine exakte Erfassung versucht die Anthropometrie. Sie löst das Körperganze in eine Anzahl meßbarer Werte auf und es gelingt ihr durch Bestimmung der Mittelwerte eine Formel für die Eignung zu einer bestimmten Sportart zu finden. Aus Kohlrausch „Sporttypen"[13] entnehmen wir:

Läufer und Springer haben einen geringen Körperfüllenindex, Mehrkämpfer, Skiläufer, Fußballspieler, Boxer und Schwimmer einen mittleren; Turner, Ringer und Schwerathleten eine starke Körperfülle.

Mittelstreckler, Mehrkämpfer, Springer und Wertes sind groß, Turner, Ringer, Schwerathleten und Langstreckler klein.

Mittelstreckler, Schwerathleten, Ringer, Boxer und Skiläufer haben eine große Schulterbreite, Fußballspieler, Werter, Boxer und Skiläufer eine große Beckenbreite.

Aber auch dort, wo die Maße abweichen, erkennt das Auge noch den Typ, denn es sieht Oberflächengestaltungen, die dem Bandmaß und Zirkel entgehen. Eine Klassifikation der Körperformen, die mehr als Längen, Breiten und Umfänge in Betracht zieht, fehlt uns aber vollkommen. Der Laie sieht eine verwirrende Fülle von Einzelheiten und der Arzt meist nur einen Normalkörper mit seinen mehr oder weniger pathologischen Abweichungen. Sehr verdienstvoll ist daher Thooris Arbeit „La Vie pur le Stade",[14] in der er eine Einteilung nach Körperformen gibt und weitgehend die Oberflächenbeschaffenheit in Betracht zieht. Ihm gilt nur etwas die Anschauung des plastischen Körpers, die zweidimensionale Wiedergabe der Photographie lehnt er als Anschauungsmaterial ab. Er erkennt als Grundtypen „le Rond" et „le Plat". Als Zwischentypen „le Rond ondulé et le Plat ondulé" und als Untertypen „le Cubique et le Bossué". Er verfolgt den Weg vom „Uniformen" zum „Distinguierten", sieht links nur noch Masse, rechts nur noch Funktion, links die Eignung zur Kraft-, rechts die Eignung zur Geschicklichkeitsübung.

Von Geschicklichkeit und Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer ist bei Thooris viel die Rede, nicht aber direkt von bestimmten Sportbegabungen. Hier, wo immer mehrere der genannten Eigenschaften erforderlich sind, kann er immer nur eine bestimmte Legierung angeben von flach und rund, mehr oder weniger unterteilt.

Fruchtbarer scheint mir eine lokalisierte Betrachtungsweise zu sein.

Gehen wir von der Betrachtung aus, daß ein Körper von einer hier stärker gewölbten, dort mehr flachen Oberfläche begrenzt wird, so wollen wir in dem einzelnen Falle untersuchen wo die mehr gewölbte, wo die mehr flache Oberflächenbildung stattfindet. Ich habe hier eine Art von Plateausbildung im Auge, die in der Photographie in größeren Lichtreflexen sichtbar wird.

Untersuchung.

Der Untersuchungsgang ist eine statistischer. Als Untersuchungsmaterial stand mir durch die freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Wolfgang Kohlrausch das photographische Archiv des anthropometrischen Institutes der Deutschen Hochschule für Leibesübungen zur Verfügung.

Die Sportsleute sind meist nach anthropologischer Methodik in drei Ebenen photographiert. Plattengröße 13/18, Objektgröße zu Bildgröße wie 18 : 1. Der Apparat war eine Görlitzer Reisekamera, das Objektiv ein Goerz Dagmar Phocus 28, Lichtstärke 4,5.

In der Sammlung sind enthalten:

I. Die Aufnahmen eines großen Teiles der Studenten und Studentinnen der D.H.f.L.

II. Die Aufnahmen hervorragender Teilnehmer der Deutschen Kampfspiele 1922.

III. Die Aufnahmen hervorragender Teilnehmer der Deutschen Skimeisterschaften.

IV. Die Aufnahmen eines großen Teiles der Teilnehmer einiger Spezialkurse, so des Boxkurses im Deutschen Stadion im Jahre 1926.

V. Einzelaufnahmen hervorragender Sportsleute.

Verwendbarkeit des Materials.

Wir brauchen für den genannten Zweck Aufnahme hervorragender Vertreter der einzelnen Sportarten. In Betracht kommen

also die unter II bis V aufgeführten. Unter I sind Aufnahmen von Sportsleuten, bei denen meist eine besondere Spezialbegabung nicht bekannt, vielleicht auch infolge der systematischen Gemeinausbildung in ihren sichtbaren Erscheinungsformen verdeckt ist. Hier wäre es jedoch interessant, Merkmale spezialisierter Sportsleute bei untrainierten oder unspezialisierten Sportsleuten wiederzufinden. Schließlich erscheinen hier noch besonders wertvoll die in gewissen Zeitabständen wiederholten Aufnahmen von Studenten, denn wir können dort am Auftauchen oder Verschwinden in ihrer Bedeutung erkannter morphologischer Merkmale näheren Aufschluß über den Entwicklungsgang eines Körpers gewinnen.

Zahl der zu beurteilenden Sportarten und Sportsleute.

In der vorliegenden Sammlung befinden sich 10 Sportarten mit je 5 bis 27 Vertretern. Ueber die Möglichkeit, aus einer so geringen Anzahl einen gültigen Schluß zu ziehen, vergl. Kohlrausch, „Sporttypen“ und Krümmel Sportschule 1921, Heft II, einige wenige Vertreter würden gengen, um typische Merkmale festzulegen.

Die zehn zur Beurteilung kommenden Sportarten sind:

1. Schwimmer
2. Ringer
3. Schwerathleten
4. Turner
5. Boxer
6. Läufer
7. Fußballspieler
8. Skiläufer
9. Werfer
10. Mehrkämpfer.

Ergebnis.

Im Sinne einer strafferen Zusammenfassung bringe ich hier zunächst die Ergebnisse der Untersuchung.

Was das Muskelrelief des Rumpfus anbetrifft, so finde ich als jeder Sportart eigentümlich eine eigenartige bestimmt lokalisierte Plattenbildung.

Nach Kohlrauschs Beispiel der Schwimmerplatte kann man eine Boxerplatte, Fußballerplatte usw. leicht ausfindig machen. Es handelt sich hier nicht um willkürliche Einzelbefunde, sondern um funktionell einander entsprechende Gebilde. Die Platte ist eine Gruppe von Muskeln, die, mindestens während der Hauptphase der Bewegung in einem gewissen einmal eingenommenen Verkürzungszustand verharrt, während alles andere am Körper sich verkürzt und verlängert und andauernd seine Form verändert. Die Muskelplatte bildet einen uneindrückbaren und unverschiebbaren Rahmen für den Ablauf der Bewegung. Eine Sportbegabung kann man also definieren als die Fähigkeit, einen bestimmten Teil des Körpers so zu fixieren, daß er zur Last wird, an der der ganze übrige Körper als Kraft angreifen kann. Als allgemein bekanntes Beispiel nehme ich hier den Geräteturner, der die vordere Brustwand und in zweiter Linie den ganzen Brustkorb in eine fixierte Stellung gegen den übrigen Körper bringt.

Tabelle.

In der vorliegenden Tabelle bringe ich in der ersten Spalte die Lokalisation und Form der genannten Platten.

In einer zweiten Spalte bringe ich wesentliche Kennzeichen des Profilbildes. Hier wird ersichtlich, daß von der Platte ausgehend eine Umbildung des ganzen Körpers stattfindet.

In einer dritten Spalte bringe ich die Angaben aus Kohlrauschs Sporttypen über vorwiegende Hüft- oder Schulterbreite, um zu zeigen, daß überwiegende Schulterbreite (Turner - Ringer - Schwerathleten) dort vorhanden ist, wo die Plattenbildung auf der oberen Rumpfhälfte lokalisiert ist, überwiegende Beckenbreite (Werfer, Fußballspieler), wo sie auf der unteren Rumpfhälfte und gleichmäßige Breitenentwicklung (Boxer, Läufer), wo sie zu gleichen Teilen lokalisiert ist.

Haben wir bisher nur die Sporteignung und die Gestaltung des Rumpfes einander in Beziehung gesetzt, so bringt Spalte 4 etwas Neues, Drittes, nämlich die Gestaltung des Gesichtes.

Bekanntlich gelingt es nicht nur aus dem Körperbau, sondern auch aus der Physiognomie den Sporttyp zu erkennen. Es gibt

Sportart	Frontalansicht Plattenbildung: Lokalisation, Begrenzung, Ränder.		
	oben	unten	sonstig
Schwimmer (15)	Schlüsselbeine	u. Sternumende	ä. Pect.-Rä
Jugdl. Schwimmer (10)			
Ringer (13)	Sternocleido, ä. Ränder Pectoralis, ä. Ränder	Nabelhöhe	Pect., ä. Rä Rect., ä. Rä
Schwerathleten (5)	u. Brustwarzenhöhe	Nabelhöhe	Pect., ä. Rä Rect., ä. Rä
Turner (5)	ob. Brustwarzenhöhe	ob. Nabelhöhe	Pect., ä. Rä Rect., ä. Rä
Boxer (25)	ob. Rippenbogen	Nabelhöhe	Rect., ä. Rä
Läufer	wie Ringer	Symphyse	Pect., ä. Rä aufrecht
Sprinter (22) Mittelstrecker (6) Langstrecker (8)			
Fußballspieler (16)	u. Rippenbogen	ob. Symphyse	Rect., ä. Rä
Skiläufer (15)	Schlüsselbeine	wie Läufer	wie Läuf
Werfer (8)		u. Subglutaealfalte	ä. Glutaeusr
Mehrkämpfer (23)		siehe Läufer, Werfer und Turner	

Anmerkung: Eingeklammert ist die Zahl der untersuchten Sportleute bzw. der stimmenden Befunde, hervorgehend aus den Namentabellen.
ä. = äußere, ob. = obere, u. = untere.

r m	Rumpfprofil	Schulterbreite Beckenbreite (n. Kohlrausch)	Gesichtsprofil Stirnnasenlinie
k (13)	Sternum im Winkel zur Bauchlinie (11)	gleichentwickelt	Nasenspitze erreicht Stirnlinie (14)
)	(9)		(1)
us (12)	Brust. ob. Brustwarzen zurückgewölbt (8)	Schulterbreite vorwiegend	Nasenrücken unter Stirnlinie (10)
oid (5)	Brust, ob. Brustwarzen stark zurückgewölbt (4)	Schulterbreite vorwiegend	Nasenrücken unter Stirnlinie (4)
oid (5)	Brustwand gegen Bauchwand parallel nach vorn gesch. (5)	Schulterbreite vorwiegend	Nasenwurzel eingezogen (5)
(20)	Brustkorb gegen Senkrechte (Bauchlinie) zurückgewölbt (18)	gleichentwickelt	unt. Stirn, ob. Nasenrücken vorgewölbt (18)
enfigur	vertikal, schwach konvex	gleichentwickelt	glatt
22)	(17)		(14)
(6)	(6)		(5)
(8)	(5)		(5)
l (14)	Brustkorb gegen Bauchwand schwach abgeknickt (9)	Beckenbreite vorwiegend	Nasenwurzel unter, Nasenspitze vor Stirnlinie (13)
er, oben abpft (15)	zurückgeneigt, schwach konvex (14)	gleichentwickelt	glatt, Nasenrücken im Winkel vorspringend (13)
ck, oben en (5)	Rumpf zurückgeneigt, Kreuz hohl (7)	Beckenbreite vorwiegend	Nasenwurzel in, Nasenspitze vor Stirnlinie (4)
	siehe Läufer, Werfer und Turner	gleichentwickelt	siehe Läufer, Werfer und Turner

für eine Eignung einen bestimmten Körperbau und eine bestimmte Physiognomie, sollte also zwischen diesen beiden ein innerer Zusammenhang bestehen? Der Verfasser bejaht diese Frage und wird versuchen, seinen Standpunkt an Hand der Sporttypen klar zu legen.

Ich erinnere daran, daß Wilhelm Fließ[15] einen Zusammenhang zwischen bestimmten Punkten der Nasenschleimhaut und bestimmten Rumpfpartien entdeckte. Es gelingt ihm die Schmerzerregung und Schmerzentfernung in der Unterbauchgegend von der unteren Muschel her, in der Kreuzgegend von der unteren Scheidewand und in der Magengegend von der mittleren Muschel her.

Thooris zeigt, daß beim Type digestiv die unteren Rumpf- und Gesichtspartien, beim Type respiratoire die oberen besonders ausgebildet sind.

Unsere Sporttypen zeigen folgendes:

Körperprofil und Gesichtsprofil haben in korrespondierender Höhenlage ihre accentuierte vorgelagerte Stelle.

Zum Vergleich stehen vordere Rumpflinie (manubrium sterni-Zsymphyse) und Stirn-Nasenlinie (vordere Haargrenze — Nasenspitze) Grundlinie ist beim Rumpf die Senkrechte, bei der Stirnnasenlinie der Stirnanteil.

Man betrachte den Schwerathleten mit der gewölbten Brust und der vorliegenden Stirnlinie, den Turner mit dem accentuierten unteren Brustrand und dem accentuierten unteren Stirnrand, den Boxer mit der vorgewölbten Brustbauchverbindung und der vorgewölbten Nasenstirnverbindung. Beim Fußballspieler und Werfer haben wir die Plattenbildung auf der unteren Rumpfhälfte und die Accentuation des unteren Nasenteiles. Beim Fußballspieler liegt die Bauchlinie (Linie alba) in der Senkrechten, auch beim Werfer weicht der obere Rumpf zurück. Beim Läufer strebt die Rumpffront die Senkrechte, das Gesichtsprofil (Stirnnasenlinie) eine gerade Linie an.

II. Teil.

Im folgenden erörtere ich unter anderem eine Hypothese, die zwar aus dieser Arbeit wenig hervorgeht, die aber einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erhält, wenn man eine Betrachtungsweise, wie sie in dieser Arbeit auf begrenzt sportlichem Gebiete mit Erfolg angewandt wird, in der Allgemeinheit anwendet.

Die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Rumpf- und Gesichtsbildung wird hier an dem in der Photographie gut erkennbaren Profil angedeuten versucht, einem wenig tauglichen Objekt, da es sich hier nicht nur um das fast starre Endprodukt von in der Entwicklungszeit in noch zu beschreibender Weise tätigen Weichteilkräften handelt, sondern auch das Knochenwachstum in seiner Eigengesetzlichkeit und in seiner Beeinflußbarkeit durch innere Drüsen als ausschlaggebender Faktor in Rechnung gesetzt werden muß.

Der Autor wird aber versuchen, seine Annahme durch spätere Arbeiten zu stützen.

Diese Arbeit soll nicht die endgültige Prägung von Erkenntnissen bedeuten, sondern den Anfang auf einem neuen Wege der Erkenntnismöglichkeit.

Es mag vielleicht als eine Spielerei erscheinen, Körpertypen immer von neuen Gesichtspunkten aufzustellen. Sicher ist es interessant zu sehen, daß dem Werfer, Läufer oder Boxer auch ein Werfer-, Läufer- oder Boxertyp entspricht. Es taucht aber die Frage auf, ob den also gefundenen Typen auch außerhalb der Sportwissenschaft noch Interesse zukommt, eine Frage, die eng mit dem Mechanismus der Entstehung dieser Typen zusammenhängt.

Als ersten gelang es Kretschmer,[16] eindeutig morphologische und psychische Zusammenhänge zu beweisen. Er kam damit einem alten Volksglauben entgegen, daß nämlich das Aussehen eines Menschen nicht nur eine bloße Spielerei der Natur sei, sondern seinem inneren Wesen, dem Charakter entspräche. Hinsichtlich der Tatsache, daß Kretschmer alle Formen in zwei Formenkreise, den zykloiden und den schizothymen einmünden läßt, finden wir wenig Einklang mit unseren differenzierten Typen. Klarer wird es uns jedoch wenn wir hören, daß Kretschmers Typen 30—60 Jahre alt sind, während er vorher selten reine Typen erkennt. Unsere Typen, die wiederum meist unter 30 Jahre alt sind, dürfen also als Durchgangs- und Entwicklungsstufen angesehen werden, so daß wir vielleicht den Hebel in der Hand haben, die Entstehung ungünstiger Formen zu verhindern, den

extremen Pykniker mit seinen Beschwerden, den extremen Astheniker mit seiner Neigung zur Tuberkulose.

Also soll man die Menschen vor dem 30. Lebensjahre in Boxer, Läufer oder Werfer einteilen, wie man sie später in Astheniker, Athletiker und Pykniker einteilt? — Keineswegs! Denn sicher sind außer den beschriebenen auch noch andere Formen vorhanden. Auch weisen die beschriebenen Formen soviel Gemeinsames auf, daß man es wagen konnte, einen „Sporttyp unserer Zeit" zu formulieren. Der genannte Typ imponiert als einheitlich durch das allen gemeinsame, stark entwickelte Gesichtsprofil, hervortretend weniger im Kinn- als im Stirnnasenanteil; vergleiche hierzu auch den athletischen Typ Kretschmers.

Gerade den Stirnnasenanteil betrachteten wir ja bei dem Vergleich der einzelnen Sportarten, indem wir jedoch weniger sein Hervortreten überhaupt als das Hervortreten einzelner Stellen ins Auge faßten.

Die Frage der Beziehung zwischen Körperform und Sportart ist noch enger zu begrenzen insofern, als es ja nicht die überhaupt ausgeführte Uebung ist, die den Typ bildet, sondern nur die mit Erfolg ausgeführte. Andererseits finden wir den Typ auch bei Leuten, die die betr. Sportart nie zuvor ausübten. Wir können voraussetzen, daß es die Leute sind, die eine Uebung überraschend schnell beherrschen lernen, während andere sie gar nicht oder erst spät erlernen. Ausschlaggebend ist hier die Veranlagung oder aber die Konstitution.

Mit dem Begriff der Konstitution werden wir uns zunächst auseinanderzusetzen haben.

Konstitution ist nach Kraus[17] die Eigenschaft, auf einen bestimmten Reiz in bestimmter Weise zu reagieren. Hat beispielsweise ein Körper den Reiz empfangen, einen Gegenstand weit von sich zu werfen, so wird der Körper des Werfers diese Aufgabe auf eine zweckentsprechende Art erledigen. Es werden bestimmte Muskeln in bestimmter Reihenfolge sich anspannen und erschlaffen, ein bestimmter Teil des Rumpfes wird beim Abwurf gegen den Boden und gegen den Wurfgegenstand fixiert werden. Diese Reaktionsweise kennt aber nur der Werfer. Der Nichtwerfer kann sie erlernen; wenn es ihm gelingt, so hat er damit seine Konstitution verändert, er hat sie bereichert. Sichtbar hat

seine Körperform verändert, die sich nun im neuen Zustand zu halten trachtet; vgl. dazu Kraus: „Jeder Reiz, besonders jeder Dauerreiz, bewirkt einen neuen Zustand, für welchen er zur Lebensbedingung wird."

Der Körper wird fortan die Ausführung der neuhinzugelernten Uebung als lustvoll empfinden, indes wird durch die fortgesetzte Uebung der hinzuerworbene Teil der Muskulatur vor Atrophie bewahrt.

Von hier aus wird vielleicht die teilweise Entlastung des Sexualtriebes durch Leibesübungen ersichtlich, denn große Teile der Rumpfmuskulatur werden beim Kulturmenschen nur noch durch sportlichen oder Sexualbetätigung in Anspruch genommen.

Bezüglich der Vorgänge, die sich im Körper bei der genannten Art „des Wachsens", „der Anpassung" und „des Lernens" abspielen, möchte ich die mit Hilfe des Plethysmographen ausgeführten Untersuchungen von Féré,[18] Lehmann[19] [20] und Weber[21] [22] hier anführen, die ebenfalls Kraus benutzt. Diese Autoren fanden nämlich, daß während einer Bewegung, ja bereits bei der Vorstellung einer Bewegung die Blutmenge in einem Körperteil vermehrt war. Bei einer Bewegung war die anwesende Blutmenge aber nur dann wesentlich vermehrt, wenn die Aufmerksamkeit des Individuums auf den ausführenden Körperteil gerichtet war.

Dem entsprechen die Beobachtungen Maxicks.[23]

Er schildert seine eigene Entwicklung, wie er aus einem schwächlichen Menschen zum hervorragenden Schwerathleten wurde, durch nur mäßige Uebung, im wesentlichen durch Erlernen einer Art „Muskelbeherrschung". Er konzentrierte seine Aufmerksamkeit auf einzelne Muskeln, ließ sie sich anspannen und erzielte dadurch, daß sie sich stark entwickelten und isoliert aus ihrer Umgebung heraussprangen.

Denn Maxick hatte die Beobachtung gemacht, daß Schmiede und andere schwerarbeitende Berufstätige oft unverhältnismäßig schlecht entwickelte Schulter- und Armmuskulatur aufweisen, weil sie nämlich ihre Arbeit rein mechanisch betrieben und nicht auf den Vorgang in ihren Muskeln achteten.

Es existiert also eine Reihenfolge:

I) Konzentration der Aufmerksamkeit auf den Muskel,
II) Hinzufließen des Blutes zum Muskel,
III) Kontraktion des Muskels,
IV) Verstärktes Hinzufließen des Blutes.
V) Dickenwachstum des Muskels,
VI) Veränderter Muskelzug im Ruhezustand und dadurch Zurechtbiegung und veränderte Entwicklungsmöglichkeit des Skeletts, Formveränderung.

Gesichtsbildung.

Zum Schluß soll hier noch die Möglichkeit einer Beeinflussung der Gesichtsbildung durch die Körperbildung untersucht werden. Die Demonstration dieser Phänomene begegnet Schwierigkeiten abgesehen von ihrer schweren Faßbarkeit in Worten, doch dürfte sie an Hand einer ausgedehnten Sammlung photographischer Aufnahmen gelingen. Es handelt sich nicht um die Annahme, bestimmte morphologische Einzelheiten in der Gesichtsbildung begleiteten stets bestimmte morphologische Einzelheiten in der Körperbildung. Wir müssen vielmehr eine Uebereinstimmung vermuten in den gestaltbildenden Kräften, nämlich in der Gewebespannung oder dem Tonus. Zwar ist der Tonus des Gesichtes als Ganzes weitgehend unabhängig vom Tonus der Gesamtmuskulatur, wird z. B. durch Ermüdung, insbesondere geistige Ermüdung besonders stark herabgesetzt, aber das Verhältnis der Spannung der einzelnen Gewebezüge zueinander wird verändert durch das Verhältnis korrespondierender Gewebe-, meist Muskelzüge des Rumpfes.

Vielleicht besteht eine ganze oder teilweise Uebereinanderlagerung der entsprechenden tonusregulierenden Zentren im Gehirn, wobei mir nicht bekannt ist, ob die Annahme eines solchen Zentrums besteht, das nicht den Tonus der Gesamtmuskulatur, sondern den Tonus der einzelnen Muskeln im Verhältnis zueinander reguliert.*

Vgl. Hess:[24] Zentralnervensystem = Regulator der Beziehungen zwischen Individuum als Ganzes und Umwelt.

Vegetatives System: Erhaltung eines vitalen Optimums der einzelnen Gewebselemente.

Fließ stellt eine Uebereinanderlagerung der Schmerzempfindung in der unteren Nasenmuschel und der Unterbauchgegend, in der mittleren Muschel und der Magengegend, in der Nasenscheidewand und der Kreuzbeingegend, in der Oberkieferhöhle und der Hüftgegend fest. Ebenfalls stellt er gleichzeitige Blutüberfüllung in der unteren Muschel und in der Unterbauchgegend fest. Ich glaube feststellen zu können, daß es nicht gelingt, die Aufmerksamkeit auf den Spannungszustand eines Rumpfmuskels zu lenken, ohne sie gleichzeitig auf den Spannungszustand des korrespondierenden Gewebezuges im Gesicht zu lenken. Dadurch, daß wir unsere Aufmerksamkeit auf einen Muskel richten, wird nicht nur sein eigener Spannungszustand, sondern gleichzeitig der Spannungszustand des korrespondierenden Gewebezuges im Gesicht erhöht.

Vielleicht ist der Spannungszustand, den ein Muskel oder Gewebezug dauernd hat, unmittelbar gleichzusetzen der vom Gesamtorganismus auf ihn verwandten Aufmerksamkeit; bewußte Entspannung wäre somithin bewußte Aufmerksamkeitsherabsetzung. Vergl. hierzu auch die Herabsetzung des Gesamttonus während des Schlafes. Umgekehrt wäre das Bewußtsein des Körpers von seinen einzelnen Teilen gleichgroß dem Spannungszustand oder Tonus dieser einzelnen Teile. Vergl. hierzu auch die Ausführungen über Spannungsgefühl, Muskelsinn, Lagesinn.[25]

Wir müssen uns hier noch mit einer Meinung auseinandersetzen, die von den Fließgegnern, insbesondere Goldscheider geäußert wird, daß nämlich das ganze vegetative System auf jede Erschütterung als Ganzes reagiere, so daß nicht die Rede davon sein könne, daß nur einzelne bestimmt lokalisierte Teile eine Reaktion zeigten. Wohl sehen wir nach so geringen Anstößen, wie sie Bewegungen, Aufmerksamkeitsänderungen oder Bewegungsvorstellungen bedeuten, Schwankungen in der Blutfülle aller Teile des Organismus eintreten, eine Reaktion, die wir bei den als vegetativ labil gekennzeichneten Leuten (B-Typus Jentsch) noch besonders verstärkt auftreten sehen. Diese Tatsache schließt meiner Meinung nach nicht aus, daß sich die Fortpflanzung der Erregung, das Mitschwingen zunächst und besonders in verwandten Gliedern des Systems vollzieht; an das Bild der gleichen Wellenlänge sei hier erinnert.

Nicht ausgeschlossen, sogar wahrscheinlich ist das Vorhandensein noch anderer gleichschwingender Glieder außer den genannten.

Zur Kennzeichnung der Phänomene in örtlicher Beziehung, der von Fließ und mir geschriebenen, sei hier noch bemerkt:

Alle beschriebenen Teile des Rumpfes umschließen die Leibeshöhle (Bauch- und Brusthöhle), alle beschriebenen Teile der Facies umschließen die Nasenhöhle (bekanntlich bildet die Nasenhöhle mit ihren Nebenhöhlen den größten Teil des Gesichtsschädels).

Legt man beide Höhlen etwa in einer schematischen Zeichnung übereinander, so könnte man die in ihrer Beziehung erkannten Wandteile zur Deckung bringen, ihre Kongruenz zeigen. Derartig kongruente Teile sehen wir in der Natur ungefähr gleich gut entwickelt.

Ist ein Teil in der Rumpfoberfläche besonders stark ausgeschliffen, so ist es auch der entsprechende (kongruente) in der Gesichtsoberfläche.

Entstehungszeit vieler genannter Erscheinungen ist die Pubertät, Entstehungszeit des Gesichtsschädels und -Profils und Zeit des Auftretens häufiger von Fließ beschriebener Nasenverstopfungen und -Blutungen, dysmenorhoischer und anderer Beschwerden, die er von der Nase aus beheben konnte.

Wie Fließ können wir auch Onanie als ausschlaggebenden Faktor im Bildungsvorgang anerkennen.

In dieser Zeit kann man die weitestgehende Nebeneinanderentwicklung der Facies und des Rumpfes erkennen; hier müßte es gelingen, zum Rumpf die entsprechende Facies, zur Facies den entsprechenden Rumpf zu konstruieren.

Spätere rumpfumbildende Kräfte begegnen in ihrer Auswirkung an der Facies einem Hindernis an den starren, wenig bildsamen Gesichtsschädel, bleiben auf die Weichteile beschränkt.

chluß.

Auf die differenzierten Möglichkeiten von Bildungskräften und re Auswirkung in der morphologischen Gegebenheit im einzelen einzugehen überspannt die Grenzen dieser mehr allgemein nd als Anregung gedachten Arbeit, ermangelt auch noch jeder in ie Breite gehenden Vorarbeit.

Gekennzeichnet sollen hier nur werden die beiden Grenzfälle u ihrer morphologischen Auswirkung: Ueberwiegen des Tonus ller längsziehenden (beim aufrechtstehenden Menschen vertikalen) ewebselemente, und entsprechend Ueberwiegen des Tonus aller orizontal verlaufenden kontraktilen Elemente.

Im ersten Falle erkennen wir: Rectusränder und lange ückenmuskeln deutlich gegen Ihre Umgebung abgesetzt, scharfer asengrat, frei aus dem Gesicht herausgehoben, Uebergang zur tirn vorhanden.

Es bilden sich mit der Zeit alle Maßproportionen des Typus sthenicus (Kretschmer) heraus.

Im zweiten Falle: Verstrichensein der Rectusränder, Nasenwurzel eingezogen, Uebergreifen der seitlichen Gesichtszüge auf len Nasenrücken, kräftige Nasolabialfalte (Abbildung 9). Mit der eit entstehen alle Proportionen des Typus Pyknicus (Kretschmer).

Nach den vorhergehenden Ausführungen wird die Mögeichkeit einer teilweisen oder vollkommenen Aenderung der Tenlenz bei schon verwirklichten Körperproportinen klar; so gibt es Astheniker mit mehr pyknischer, Pykniker mit mehr asthenischer Muskelrelief- und Gesichtsbildung.

Für eine bestimmte Art von Leistungsfähigkeit ist aber in erster Linie die Tendenz maßgebend, in zweiter Linie die Körperproportion.

Anhang. Namentabellen.

Schwimmer (Sm).

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Dronheim	Sm	Sm	Sm
Eggers		(T)	Sm (T)
Hotzel	Sm		Sm
Heinrich	**Sm**	**Sm**	**Sm**
Kellner	(Sm)	Sw	Sm
Köhler		Sm	Sm
Kriebel	**Sm**	**Sm**	**Sm**
Löschmann	(Sm)	Sm	Sm
Overhamm	Sm	Sm (L)	Sm (L)
Schlaffer	**Sm**	**Sm**	**Sm**
Schlaffer	**Sm**	**Sm**	**Sm**
Sommer	(Sm)	Sm	Sm
Zygeroek	**Sm**	**Sm**	**Sm**
Wisbar (Springer)	Sm	n. z. b.	n. z. b.
Kosseg	Sm	Sm	Sm
Fiedler	Sm	Sm	Sm
15	13	11	14
	87%	73%	93%

Jugendliche Schwimmer.

Bandemer	Sm	Sm	
Fitzner, H.	Sm	Sm	
Fitzner, K.	Sm	Sm	
Heinicke	**Sm**	**Sm**	
Kriebel, E.	**Sm**	**Sm**	
Prezewosny	**Sm**	**Sm**	
Schünemann	Sm	Sm	
Wedel, Edg.	n. z. b.	Sm	**Sm**
Wedel, Erw.	(Sm)	(Sw)	
Wiedemann	**Sm**	**Sm**	
10	9	9	1
	90%	90%	10%

*) Die in den Namentabellen angegebenen Buchstaben geben an, ob in der Photographie eine in der Sportartentabelle unter der betreffenden Sportart bezeichnete Eigenschaft ersichtlich wird: Sm = Schwimmer, Sw = Schwerathlet, R = Ringer, T = Turner, B = Boxer, L = Läufer, F = Fußballspieler, Sk = Skiläufer, W = Werfer, = gleich besonders bezeichnet, ( ) = wenig deutlich, n. z. b. = nicht zu beurteilen.

Ringer (R).

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Brodbeck	R	R, B	B
Fabrowski	R	R	R
Herford	R	R	(R)
Jahnke	L, R	L (R)	R
Kocandel	R	T	R
Obvolly	R, L	R	R
Rzittky	Sw	Sw	Sw = R
Ströhl	R	R	
Volkmer	R	Sw	R
Wowcincak	R, L	R, L	
Stiring	R	T	R
Kenn	R	B, R	R
Sasnysky	R		R
13	12	8	10
	92%	62%	77%

Schwerathleten (Sw).

Lang	Sw	Sw	Sw
Nießen	Sw	Sw	Sw
Rychetzky	Sw	R	Sw
Schürmann	Sw (R)	Sw	Sw
Stock	Sw, R	Sw	
5	5	4	4
	100%	80%	80%

Turner (T).

Berger	T	T	T
Bulling	T	T	T
Gerlach	T	T	T
Hopp	T	T	T
Mehl	T	T	T
5	5	5	5
	100%	100%	100%

Boxer (B)

Bartneck	B	B	B
Biesenkamp	B	B	
Breitensträtter	Sw	B, Sw	B, Sw
Buchbaum	B	B	B

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Cierson	(B)	(B)	(B)
Daniel	Sw (B)	Sw	B
Fiedler	(B)		
Funke	B	B	B
Gehlhaar	**B**	B	(B)
Hasenberger	Sw	(B)	
Hilsebus	B	B	B
Jonschker	B	B	B
Lachmann	B	B	B
Leinz	B, Sw	B	B
Maier	**B**	F	F
Pantz	B	B	B
Panne	B	B, T	B
Samson-Körner		B	B
Sänger		T	T
Schönrath	B	B	B
Schwenter	B	(B)	B
Riecke	B		
Trippe		B	B
Volkmar	(B)		(B)
Weinowski	L, R	L, R	L
25	20	19	18
	80%	76%	72%

Läufer (L).

Sprinter.

Blane	L	L	L
Bräuner	L	(L)	
Buchhorn	L		
Busch	L		
Cassimone	L	T	T (L)
Dr. Diem	L		L
v. Eberstein	L	L	
Houben	(L)	(L)	(L)
March	L	L	L
v. Massow	L	L	L
Rau	L	L	L
Schlie	L	L	L
Schrader	L	L	L
Steinitz	L	L	L
Schumann	L	L	
Zentner	L	L	L

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Bein	L	L	L
Lange	L	L	L
Biermann	L	L	
Most	L		
Pampe	L	L	glatt
Neumann	L	L	L
22	22	17	14
	100%	77%	64%

Mittelstreckler.

Böcher	L	L	L
Englert	L	L	
Hegmanns	L	L	L
Köpke	L	L	L
Pelzer	L	L	L
Dr. Bechler	L	L	L
6	6	6	5
	100%	100%	83%

Langstreckler (Marathonläufer).

Emmerich	L	(L)	
Galetzki	L	L	L
Knospe	(L)	(Sk)	Sk
Peter	L	(T)	L
Thomas	L	L	L
Trommer	L	L	L
Wendt	L	Sk	
Kempski	L	L	L
8	8	5	5
	100%	62½%	62½%

Skiläufer (Sk).

Aßmannshausen	Sk	Sk	Sk
Brühl	Sk	Sk	Sk
Bognes	Sk	Sk	(Sk)
Groß	Sk	L	(Sk)
Hillinges	Sk	Sk	Sk
Lettnes	Sk	(Sk)	Sk
Radaches	Sk	Sk	Sk
Riml	Sk	(Sk)	(Sk)

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Scheibe	Sk	(Sk)	
Schneider	Sk	Sk	(Sk)
Schrimpe	Sk (L)	Sk (L)	
Übel	Sk	Sk	Sk
Wagner	Sk	Sk	Sk
Zorn	Sk	Sk	(Sk)
Ermel	Sk	Sk	
15	15	14	12
	100%	93%	87%

Fußballspieler (F).

Altvater	F	F	F
Biehl	L	T	
Biewald	F	F	F
Gellert	Sw	Sw	Sw
Großmann	F		F
Hein	F	F	F
Helldüsen	F		F
Klaus	F	(F)	(F)
Müller	F	F	F
Nerz	F	F	F
Schinkert	F		F
Schwalb	F		F
Tomaschke	F	(F)	(F)
Vollbrecht	F		F
Knesebeck	F	F	F
Leineweber	(F)	F	
16	14	9	13
	87,5%	56.3%	81,3%

Werfer (W).

Brechenmacher	L, T, W	T	L
Furtwengler	Sw	W	Sw
Groth	W	W	L
Lüdecke	L (W)	W	L
Paulus	W	L, W	W
Schumann		W	W
Steinbrenner	W	W	W
Stock	Sw	W, Sw	Sw
8	5	7	3
	62,5%	87.5%	37.5%

Mehrkämpfer.

	Frontalansicht	Rumpfprofil	Gesichtsprofil
Abraham	L	T	W
Baaske	L, W	T	T
Haselsteiner	L, T	L, T	L, T
Holz	L, T, W	T	T
Holfelder	Sm	Sm	Sm
Hoffmann	L	L	L
Lederer	L (T)	L (T)	L (T)
Kohs	L (T)	L (T)	L (T)
Mundt	L, W	T	L
Opitz	L	T	L, T
Schmayer	L, T	T	L
Thiel	L	L	L
Ulpe	L	L	L
Weilheim	L, W	L	L, W
Zander	L,W	L	L. W
Schwalb	L, T	L, T	T
Simon	L	L (T)	L, T
Schulz	L, W	L (T)	L (T)
Ströhl	T (wie Mehl)	T	L, W
Ehm	L, T, W	L, T	T
Russen	L	L	L. T. W
Schelenz	L	L, T	L, T
Steinhoff	T (L)	L, T, W	T, W
23	21 L, 6 W, 10 T	15 L, 1 W, 15 T	16 L. 6 W. 13 T

1. Schwimmer.

Frontalansicht. Schlüsselbeine. — Pectoralränder. = Schwimmerplatte.

Profil. Nasenspitze in Stirnlinie. Sternum gerade Linie, Winkel zur Linea alba.

2. Ringer.

Frontalansicht. Rhombus.

Profil. Nasenrücken unter Stirnlinie. Brust gewölbt. Nabeleinziehung.

3. Turner.

Frontalansicht. Trapezoid bis zur obersten Rutminscription herabreichend.

Profil. Unterer Stirnrand, unterer Brustrand akzentuiert.

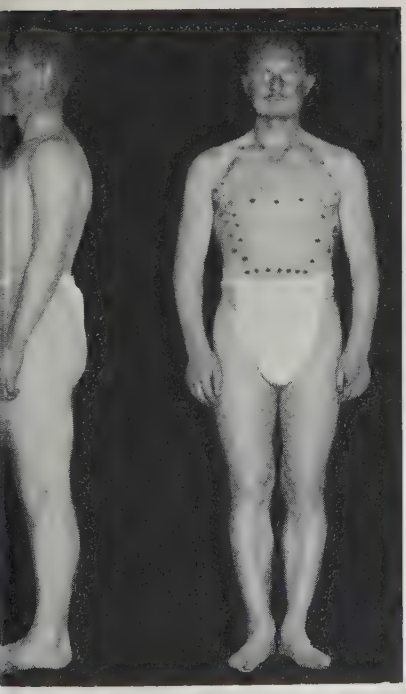
4. Boxer.

Frontalansicht. Oval zwischen Rippenbogen und Nabel.

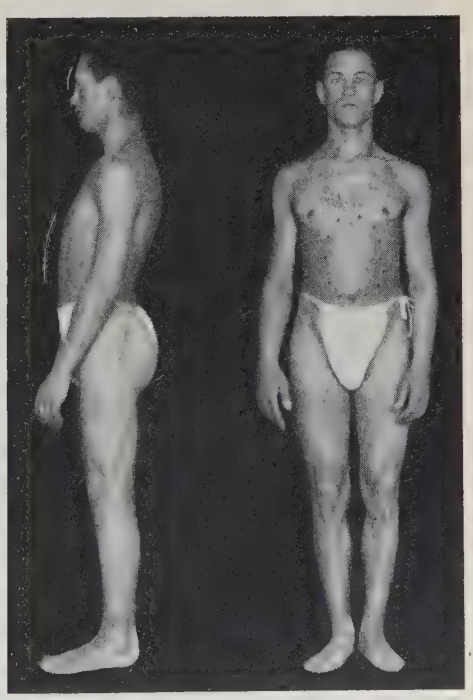
Profil. Stirn-Nasenrücken konvex. Sternum-Linea alba konvex. Nasenspitze gestülpt, erreicht Stirnlinie.

1. Köhler. Schwimmer.

2. Ströhl, Ringer.



3. Mehl, Turner.



4. Funke, Boxer.

5. u. 6. Läufer.

Frontalansicht. Drachenfigur.

Profil. Haargrenze — Nasenspitze, gerade Linie, wenig geschweift. Vordere Rumpflinie (sternum-linea alba) senkrecht, wenig gewölbt.

7. Skiläufer.

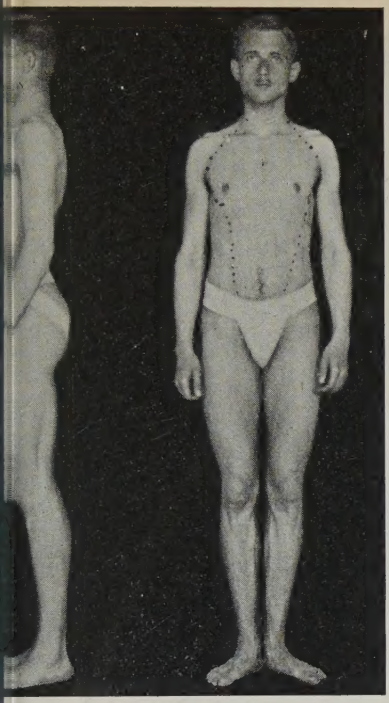
Frontalansicht. Wie Läufer, oben abgestumpft.

Profil. Stirnlinie, — Nasenrücken, — Senkrechte, — Vorderfront, — beträchtlicher Winkel.

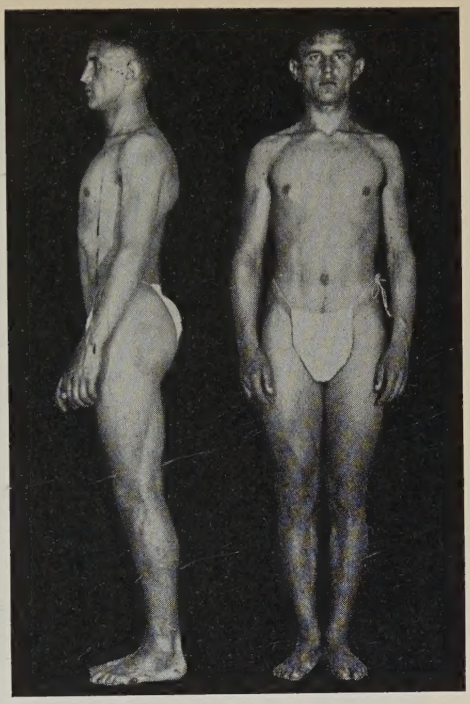
8. Fußballspieler.

Frontalansicht. Oval, konzentriert um den Nabel.

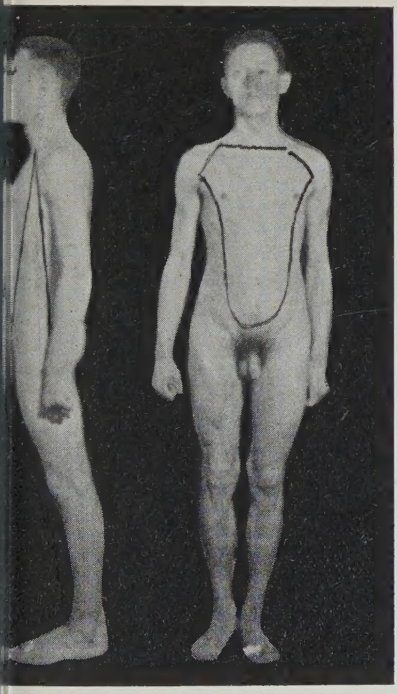
Profil. Nasenspitze vor der Stirnlinie. Linea alba senkrecht. Sternum stark zurückweichend.



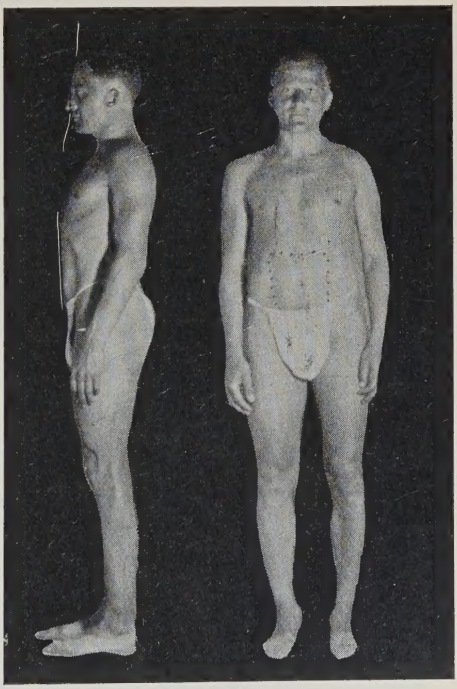
. Pelzer, Mittelstrecker.



6. Neumann, Sprinter.



7. Hillinges, Skiläufer.



8. Knesebeck, Fußballspieler.

Literatur.

Ernst Simon: Konstitution und Leibesübungen. Inauguraldissertation Würzburg, 1922.

E. Jokl: Sporttypen. Start und Ziel. 13. 12. 1927.

Dr. K. Krümmel: Körperbautypen im Sport. Sportsonntag 14. 6. 1924.

Dr. Karl Diem: Sporttypen. Berliner Tageblatt 15. 9. 1927.

Dr. R. Jung, Gießen: Ein Beitrag zur Frage der Sporttypen. Die Leibesübungen 1926, Heft 11.

Dr. Lebenstein: Körperbau und Sportkonstitution. Sport, Spiel und Turnen 2. 9. 1927.

Dr. E. Slowikowski: Körpertypen der Sportarten. Danziger Neueste Nachrichten 29. 9. 1924.

Max Steinberg: Typ des Schmelläufers. Kölner Zeitung 24. 4. 1924.

Dr. Donald Stuart: Wer ist zum Schneelauf berufen? Hannoverscher Anzeiger 26. 1. 1927.

Dr. Worringen, Essen: Eignung zum Hockeyspieler. D.H.Z. 19. 1. 1928.

H. Cavalier: Gibt es einen Sprintertyp? Kölnische Ztg. 16. 3. 1928.

V. Grant: Gibt es Sporttypen? Körperkonstitution oder Ermüdungsprinzip. Die Welt am Abend. 29. 8. 1928.

Dr. Wolfgang Kohlrausch. Sporttypen. Arzt und Skilauf. 1926.

Dr. A. Thooris: La Vie par le Stade. Paris 1924.

Wilhelm Fließ: Nasale Fernleiden. 1926.

Ernst Kretschmer: Körperbau und Charakter. Berlin, Springer 1926.

Friedrich Kraus: Allgemeine und spezielle Pathologie der Person. Leipzig, Thieme 1919.

Charles Féré: Sensation et mouvement. Paris, Alcan 1900.

Lehmann: Pletysmographische Untersuchungen. 1899.

Lehmann: Körperliche Aeußerungen psychischer Zustände. 3 Bände. 1899—1900.

E. Weber: Der Einfluß psychischer Zustände auf den Körper. Berlin 1910.

E. Weber: Automatischer Regulationsmechanismus usw. Einfluß der lokalisierten Aufmerksamkeit auf die Blutfülle der tastenden Hautpartie. Archiv für Physiologie. 1910.

Maxick: Muskelbeherrschung oder Körperentwicklung durch Willenskraft. Leipzig. Grethlein 1914.

Brücke: Neues in der Erkenntnis des vegetativen Nervensystems. Sonderheft der klin. Wochenschrift anläßlich der Aerztetagung. Hamburg 1928.

Alfr. Goldscheider: Gesammelte Abhandlungen. Leipzig, I. A. Barth. 1898.

Lebenslauf.

Ich, Julius Eichelgrün, Sohn des Kaufmanns Georg Eichelgrün, bin in Berlin am 28. 7. 1903 geboren. Ich besuchte daselbst das Königstädtische Gymnasium in den Jahren 1909 bis 1921.

Nach bestandener Reifeprüfung widmete ich mich dem Studium der Medizin. In den vorklinischen Semestern studierte ich auf den Universitäten München und Berlin; die klinischen Semester absolvierte ich auf den Universitäten Frankfurt und Berlin. Dort hatte ich Gelegenheit, die Vorlesungen der Geheimen Medizinalräte Professor Dr. v. Bergmann, Professor Dr. Kraus, Professor Dr. Bier und Pofessor Dr. Goldscheider zu hören.

Das praktische Jahr absolvierte ich in der Klinik und Poliklinik des Geh. Medizinalrates Professor Dr. Goldscheider zu Berlin.